

TITLE OF THE INVENTION

IMAGE DISPLAY APPARATUS, CAMERA WITH THE IMAGE DISPLAY APPARATUS,
IMAGE DISPLAY CONTROL METHOD, AND RECORDING MEDIUM
ON WHICH IMAGE DISPLAY CONTROL PROGRAMS ARE RECORDED

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

This application is based upon and claims the benefit of priority from the prior Japanese Patent Application No. 2003-65140, filed March 11, 2003, the entire contents of which are incorporated herein by reference.

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of The Invention

本発明は、画像表示装置、該画像表示装置を備えたカメラ及び画像表示制御方法並びに画像表示制御プログラムを記録した媒体に関し、特に画像を検索するための画像表示装置、画像を検索するための画像表示装置を備えたデジタルカメラに関するものである。

2. Description of the Related Art

一般に、デジタルカメラの記録媒体には、多数の画像が保存可能である。例えば 64 MB のメモリであっても、100 枚以上の画像を保存することが可能である。そして、メモリ量は今後も増大する傾向にあるので、1つの媒体に記録できる画像はますます増えていく。そのため、記録媒体に保存されている画像の中から所望の画像を得るために、効率的な画像検索ができる表示装置が必要になっている。

例えば、特開平 11-146326 号公報には、画像の表示部に 1 コマずつを順次再生していくが、その再生速度を所定の釦の指示等に応じて変えることができる画像検索方法が開示されている。

また、特開平１０－２４３３３１号公報には、カメラに付属されている表示部のＬＣＤに、４コマまたは９コマの画像を表示させて、この表示された画像を見ながら検索する、いわゆる、マルチ画面表示と称されるデジタルカメラ独特の検索用表示が開示されている。

5

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

本発明の目的は、記録媒体から画像を効率的に検索することのできる画像表示装置、該
0 画像表示装置を備えたカメラ及び画像表示制御方法並びに画像表示制御プログラムを記録した媒体を提供することである。

本発明の第１の特徴は、

表示画像を作成する画像処理手段と、

前記画像処理手段で作成された画像を表示する画像表示部と、

15 前記画像処理部と前記画像表示部を制御する表示制御部と、

前記画像表示部に、表示中の画像の番号より所定数分離れた番号の画像の表示を指示するジャンプ指示部と、

を具備し、

前記ジャンプ指示部による指示があった場合に、前記表示制御部は、前記画像処理部に
20 前記表示中の番号と前記所定数分離れた番号までの間の途中画像を小画面の集合画像であるマルチ画像として作成させ、前記画像表示部に、前記マルチ画像を表示させた後に前記所定数分離れた番号の画像を表示させるようにしたことを特徴とする画像表示装置

を提供することである。

本発明の第２の特徴は、

25 作成された画像を表示する画像表示部と、

前記画像表示部を制御する表示制御部と、

前記画像表示部に、表示中の番号より所定数分離れた番号の画像の表示を指示するジャンプ指示部と、

を具備し、

30 前記表示制御部は、前記ジャンプ指示部による指示があった場合に、前記表示中の番号

から前記所定数分離れた番号までの間の途中画像を、各画像毎の表示時間を変化させて連続的に表示させた後、前記所定数分離れた番号の画像を前記画像表示部に表示させるようにしたことを特徴とする画像表示装置

を提供することである。

5 本発明の第3の特徴は、

指示に応じて画像表示部に画像の番号に基づいた順番で画像を表示させる画像表示制御方法に於いて、

前記画像表示部に所定数分離れた番号の画像の表示を指示するステップと、

前記所定数分離れた番号の画像の表示が指示されると、前記表示中の画像の番号と前記

10 所定数分離れた画像の番号までの間の途中画像を小画面の集合画像であるマルチ画像として作成するステップと、

前記画像表示部に、前記作成するステップにより作成された前記途中画像を表示した後、前記所定数分離れた番号の画像を表示させるステップと、

を具備することを特徴とする画像表示制御方法

15 を提供することである。

本発明の第4の特徴は、

指示に応じて画像表示部に画像の番号に基づいた順番で画像を表示させる画像表示制御方法に於いて、

前記画像表示部に所定数分離れた番号の画像の表示を指示するステップと、

20 前記指示するステップにより前記所定数分離れた番号の画像の表示が指示されると、前記画像表示部に、前記表示中の番号と前記所定数分離れた番号までの間の途中画像を、各画像毎の表示時間を変化させて連続的に表示させた後、前記所定数分離れた番号の画像を表示させるステップと、

を具備することを特徴とする画像表示制御方法

25 を提供することである。

本発明の第5の特徴は、

指示に応じて画像表示部に画像の番号に基づいた順番で、コンピュータにより画像を表示させる画像表示制御プログラムを記録した記録媒体に於いて、

前記画像表示部に所定数分離れた番号の画像の表示を指示するように促すステップと、

30 前記所定数分離れた番号の画像の表示が指示されると、前記表示中の番号と前記所定数

分離れた番号までの間の途中画像を小画面の集合画像であるマルチ画像として作成するように促すステップと、

前記画像表示部に、前記作成するステップにより作成された前記途中画像を表示させた後、前記所定分数分離れた番号の画像を表示させるように促すステップと、

- 5 を具備することを特徴とする画像表示制御プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

本発明の第6の特徴は、

指示に応じて画像表示部に画像の番号に基づいた順番でコンピュータにより画像を表示させる画像表示制御プログラムを記録した記録媒体に於いて、

- 10 前記画像表示部に所定数分離れた番号の画像の表示を指示するように促すステップと、
前記所定数分離れた番号の画像の表示が指示されると、前記画像表示部に、前記表示中の番号と前記所定数分離れた番号までの間の途中画像を、各画像毎の表示時間を変化させて連続的に表示させた後、前記所定分数分離れた番号の画像を表示させるように促すステップと、

- 15 を具備することを特徴とする画像表示制御プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

- Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention
20 may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

- 25 FIG. 1は、本発明の第1の実施の形態に係るデジタルカメラの概略構成を示す機能ブロック図である。

FIG. 2は、本発明の第1の実施の形態に係るデジタルカメラを背面側から見た外観斜視図である。

- 30 FIG. 3は、本発明の第1の実施の形態に於けるデジタルカメラの画像表示動作を説明す

るフローチャートである。

FIGS. 4 A乃至4 Cは、本発明の第1の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

5 FIG. 5は、本発明の第1の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作について説明するフローチャートである。

FIGS. 6 A乃至6 Dは、本発明の第2の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

FIG 7は、本発明の第2の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作について説明するフローチャートである。

10 FIGS. 図8 A乃至8 Dは、本発明の第3の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

FIG. 9は、本発明の第3の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作について説明するフローチャートである。

15 FIGS. 10 A乃至10 Eは、本発明の第4の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

FIG. 11は、本発明の第4の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作について説明するフローチャートである。

FIGS. 12 A乃至12 Eは、本発明の第5の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

20 FIG. 13は、本発明の第5の実施の形態に於ける「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作について説明するフローチャートである。

FIGS. 14 A乃至14 Cは、本発明の第6の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

25 FIG. 15は、本発明の第6の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の動作を説明するフローチャートである。

FIGS. 16 A乃至16 Cは、本発明の第7の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の動作を説明するフローチャートである。

FIGS. 17 A乃至17 Cは、本発明の第8の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

30 FIG. 18は、本発明の第8の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の動作

を説明するフローチャートである。

FIGS. 19 A乃至19 C、本発明の第9の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

FIG. 20は、本発明の第9の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の動作を説明するフローチャートである。

FIGS. 21 A乃至21 Cは、本発明の第10の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の画面の説明図である。

FIG. 22は、本発明の第10の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の動作を説明するフローチャートである。

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate presently preferred embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the preferred embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

FIG. 1は、本発明の第1の実施の形態に係る画像表示装置を搭載したデジタルカメラの概略構成を示す機能ブロック図である。

FIG. 1に於いて、撮影部10はズーム変倍機能を有した撮影用のレンズ12と、撮像素子14とを有して構成されている。図示されない被写体からの撮影光束は、撮影レンズ12を介して撮像素子14に取り込まれ、ここで光電変換される。そして、この光電変換された出力は、撮像部16にてデジタル画像として処理される。

前記撮像部16は、バス20を介して、CPU22と、DRAM26と、画像処理部28と、メモリカード32と、画像表示部34とに接続されている。

前記CPU22はこのデジタルカメラ全体の制御を司るものであり、各種制御処理用のプログラムが記憶されたROM36から必要なプログラムを読み出し実行することによっ

て、表示制御手段である画像表示制御部 22 a 等を構成する。また、図示されないタイマ等を有している。画像表示制御部 22 a は、後述するフローチャートの動作処理を前記プログラム中の画像表示制御プログラムに基づいて主に実行する。また、この CPU 22 には、図示されないが、パワースイッチ、リリーススイッチ、ズームスイッチの他、詳細を
5 後述する選択釦や OK 釦に対応したスイッチ等を有した操作部 24 が接続されている。

前記 DRAM 26 は、画像処理前の画像や、画像処理中の画像を一時的に記憶するためのメモリである。また画像処理部 28 は、前記画像表示部 34 に表示されるべく画像や、メモ리카ード 32 に記録されるまたはメモ리카ード 32 から読み出される画像に対して各種処理を行うための画像処理手段である。

10 前記メモ리카ード 32 は、このデジタルカメラの記憶媒体として画像を記録するためのものであり、カメラ本体より着脱自在に構成されている。

更に、前記画像表示部 34 は画像表示手段として機能するものであり、前記画像処理部 28 で処理された画像を表示する。この画像表示部 28 は、例えば LCD パネル等により構成されている。

15 FIG. 2 は、第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラを背面側から見た外観斜視図である。

FIG. 2 に於いて、カメラ本体 40 の前面部には撮影レンズ 42 が装着されている。そして、カメラ本体 40 の上面部には、前述したリリーススイッチに対応したリリース釦 44 と、ズーム釦 46 と、表示窓 48 とが設けられている。前記ズーム釦 46 は、ズームス
20 ャッチに対応してズームアップ、ズームダウンを行うためのものである。前記表示窓 48 は、撮影コマや撮影シーン等、カメラの各種情報を表示するためのものである。

また、カメラ本体 40 の背面部には、ファインダ窓 50 と、4 つの釦 52 a ~ 52 d から成る選択釦 52 と、表示パネル (LCD パネル) 54 と、複数の操作釦 56 と、が設けられている。

25 前記選択釦 52 は、表示窓 48 や LCD パネル 54 上に於いて、情報選択を行うために上下左右各方向へのカーソル (図示せず) 移動用のキーとして設けられている。ここでは、上方向の選択釦を上釦 52 a、左方向の選択釦を左釦 52 b、右方向の選択釦を右釦 52 c、下方向の選択釦を下釦 52 d と称する。尚、本発明に於いては、この下釦 52 d がジャンプ指示手段、中止指示手段並びに表示継続指示手段としての機能を有している。

30 前記 LCD パネル 54 は、前記画像表示部 34 に対応するもので、撮影された画像や被

写体画像を表示する。前記複数の操作釦 5 6 は、撮影及び画像の再生時に各種設定操作を行うためのものである。

また、前記複数の操作釦 5 6 は、詳細を後述するが、例えばその釦を押下することで操作を決定する OK 釦 5 6 a や、後述する「マルチ画像ジャンプ送り」や「連続再生画像ジャンプ送り」のジャンプ送りモードを選択する釦や、再生される画像のコマ番号（または画像の番号）を指示するコマ番号指示手段（番号指示手段）に対応した釦を有している。

次に、このように構成されたデジタルカメラの作用について説明する。

尚、ここでは、予め記録された画像を再生して表示する動作についてのみ説明し、撮影等、他の処理動作については説明を省略する。

FIG 3 は、本デジタルカメラの画像表示動作を説明するフローチャートである。

いま、メモリカード 3 2 から、ある画像が読み出されると、ステップ S 1 にて画像処理部 2 8 を経て画像表示部 3 4（LCD パネル 5 4）に当該画像が表示される。この状態で、選択釦の何れが押下されたかにより、LCD パネル 5 4 に表示される画像が切り替えられる。

ステップ S 2 に於いては、左釦 5 2 b の状態が判断される。ここで、左釦 5 2 b が押下されたならばステップ S 3 へ移行する。そして、ステップ S 3 にて、現在 LCD パネル 5 4 に表示されている画像より 1 つ前のコマ番号の画像が表示される。

一方、前記ステップ S 2 にて左釦 5 2 b が押下されない場合は、ステップ S 4 に移行して右釦 5 2 c の状態が判断される。その結果、右釦 5 2 c が押下されたならば、ステップ S 5 に移行して、現在 LCD パネル 5 4 に表示されている画像より 1 つ後のコマ番号の画像が LCD パネル 5 4 に表示される。

また、前記ステップ S 4 にて右釦 5 2 c が押下されていない場合は、ステップ S 6 に移行して下釦 5 2 d の状態が判断される。そして、ステップ S 6 にて下釦 5 2 d が押下されたならば、途中のコマ番号の画像をスキップして幾つか先の離れたコマ番号の画像を表示する、ジャンプ送りの処理に移行する。

ステップ S 7 では、このジャンプ処理に際して、ジャンプの途中に表示される画像がマルチ画像表示であるか否かが判断される。ここで、マルチ画像表示とは、LCD パネル 5 4 に同時に複数の画像が表示されることを称するものとする。その結果、マルチ画像表示であればステップ S 8 へ移行して、「マルチ画像ジャンプ送り」の処理が行われる。一方、前記ステップ S 7 でマルチ画像表示でないと判断された場合は、ステップ S 9 へ移行して

、「連続再生画像ジャンプ送り」の処理が行われる。

次に、FIGS. 4 A乃至4 Cの画面の説明図及びFIG. 5のフローチャートを参照して、前述した「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作について説明する。

現在、LCDパネル5 4に、FIG. 4 Aに示されるように、1コマ目の画像が表示されているものとする。そして、下鉤5 2 dが押下されると、本ルーチンに入る。

尚、以下に述べる実施の形態に於いて、図中の画面内に示される数字はコマ番号を表している。

ステップS 1 1では、まず、現在表示中の画像のコマ番号（この場合“1”）とジャンプ先の画像のコマ番号（この場合“1 1”）までの途中のコマの画像（この場合“2”～“1 0”）が、画像処理部2 8等により、マルチ画像に変換されて作成される。例えば、この場合は、表示画像が9分割されたマルチ画像が作成される。尚、このマルチ画像は画像処理部2 8で作成されるが、その作成方法については周知であるので、説明は省略する。

次いで、ステップS 1 2にて、FIG. 4 Bに示されるように、作成された9分割のマルチ画像がLCDパネル5 4に表示される。このマルチ画像は、CPU 2 2内の図示されないタイマにより、ステップS 1 3で所定時間、例えば1秒が経過するまで表示される。

ステップS 1 4では、FIG. 4 Cに示されるように、ジャンプ先のコマ番号である1 1コマ目の画像がLCDパネル5 4に表示される。

このように、第1の実施の形態によれば、メモリカードに記録された多数の画像の中から所望の画像を検索する場合に、検索速度を損なわないレベルで途中コマの画像を確認することができるので、検索漏れを防止することができる。ジャンプ先のコマまでの途中コマを全て順次表示していくようなスライドショウタイプの表示では、1コマ当たりの表示時間がいきおい短くなり、検索漏れが生じやすい。それに比べて、本実施の形態によるマルチ画像表示では、不要なコマは見ずに関連のあるコマのみを見るように自然になるので、検索漏れを防止することができる。

25 （第2の実施の形態）

次に、本発明の第2の実施の形態について、FIGS. 6 A乃至6 Dの画面の説明図及びFIG. 7のフローチャートを参照して説明する。

尚、以下に述べる実施の形態に於いて、デジタルカメラの構成及び「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作以外は、前述した第1の実施の形態と同じであるので、同一の部分には同一の参照番号を付して説明は省略する。

この第2の実施の形態も、「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作の例である。前述した第1の実施の形態が、途中のジャンプ時には1つのマルチ画像を表示するだけであったのに対し、第2の実施の形態では複数のマルチ画像を表示するようにしている。

現在LCDパネル54に、FIG. 6Aに示されるように、1コマ目の画像が表示されているものとする。そして、下釦52dが押下されると、本ルーチンに入る。ステップS21では、先ず、現在表示中の画像のコマ番号（この場合“1”）とジャンプ先の画像のコマ番号（この場合“20”）までの途中のコマの画像（この場合“2”～“19”）のうち、第1画面目のマルチ画像（コマ番号“2”～“10”）が、画像処理部10等により作成される。例えば、この場合は、表示画像が9分割された2コマ目から10コマ目までのマルチ画像が作成される。尚、このマルチ画像の作成方法については周知であるので、説明は省略する。

次いで、ステップS22にて、FIG. 6Bに示されるように、作成された第1画面目の9分割のマルチ画像が、LCDパネル54に表示される。このマルチ画像については、ステップS23にて、マルチ画像表示中に下釦52dが再度押下された場合は、マルチ画像表示を中止してステップS27へ移行する。前記ステップS23にて、下釦52dが押下されなければ、CPU22内の図示されないタイマにより、ステップS24で所定時間、例えば1秒が経過するまで表示される。

更に、ステップS25に於いて、ジャンプ先のコマ番号までにマルチ画像がまだ存在するか否かが判断される。ここで、まだマルチ画像がある場合は、次画面有りとして、前記ステップS26に移行する。この場合、FIG. 6Cに示されるような、11コマ目から19コマ目までのマルチ画像が、第2画面として存在しているので、ステップS26にて画面数がインクリメントされた後、前記ステップS21へ移行する。その後、以降の処理が繰り返される。

そして、前記ステップS25にて、次画面が存在しない場合は、ステップS27へ移行して、FIG. 6Dに示されるように、ジャンプ先のコマ番号である20コマ目の画像がLCDパネル22に表示される。

このように、第2の実施の形態によれば、複数のマルチ画像を順次表示させることができるので、ジャンプする間の途中のコマ数が多い場合でも、途中コマの画像を確認することができる。

30 （第3の実施の形態）

次に、本発明の第3の実施の形態について、FIGS. 8 A乃至8 Dの画面の説明図及びFIG. 9のフローチャートを参照して説明する。

この第3の実施の形態も、「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作の例であるが、前述した第2の実施の形態が途中のジャンプ時に複数のマルチ画像を表示していたのに対し、表示中のマルチ画像を継続的に表示させるようにしている。

現在LCDパネル54に、FIG. 8 Aに示されるように、1コマ目の画像が表示されているものとする。そして、下釦52dが押下されると、本ルーチンに入る。ステップS31では、先ず、現在表示中の画像のコマ番号（この場合“1”）とジャンプ先の画像のコマ番号（この場合“20”）までの途中のコマの画像（この場合“2”～“19”）のうち、第1画面目のマルチ画像（コマ番号“2”～“10”）が、画像処理部28等により作成される。例えば、この場合は、表示画像が9分割された2コマ目から10コマ目までのマルチ画像が作成される。尚、このマルチ画像の作成方法については周知であるので、説明は省略する。

次いで、ステップS32にて、FIG. 8 Bに示されるように、作成された第1画面目の9分割のマルチ画像が、LCDパネル54に表示される。そして、ステップS33に於いて、前記マルチ画像の表示中にOK釦56aが操作されたか否かが判断される。ここで、OK釦56aが操作されない場合は、ステップS34に移行して、CPU22内の図示されないタイマにより、所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS32へ移行し、経過していればステップS35へ移行する。

ステップS35では、ジャンプ先のコマ番号までにマルチ画像がまだ存在するか否かが判断される。ここで、まだマルチ画像がある場合は、次画面有りとして、前記ステップS36に移行する。この場合、11コマ目から19コマ目までのマルチ画像が第2画面として存在している。したがって、ステップS36にて画面数がインクリメントされた後、前記ステップS31へ移行する。その後、ステップS31～S35の処理が繰り返される。

また、前記ステップS35にて、次画面が存在しない場合は、ステップS37へ移行して、図示されないが、ジャンプ先のコマ番号である20コマ目の画像がLCDパネル54に表示される。

一方、前記ステップS33にて、FIG. 8 Bに示されるようなマルチ画像の表示中にOK釦56aが押下された場合は、ステップS38に移行する。このステップS38では、O

K 釦 5 6 a が押下されたタイミングで表示されていたマルチ画像が、FIG. 8 D に示されるように、LCD パネル 5 4 に継続して表示される。このとき、ジャンプ送り操作が停止されるので、FIG. 8 C に破線で示されるようなマルチ画像の次画面や、ジャンプ先のコマの画像が表示されることはない。

- 5 尚、OK 釦 5 6 a の押下によってマルチ画像表示が停止された場合は、その時の特定の画像、例えば、FIG. 8 D に示されるように、中央のコマの画像に選択枠が表示される。FIG. 8 D に示される例では、6 コマ目に選択枠が表示されている。

或いは、選択枠で選択されたコマの画像を 1 コマだけ表示するようにしても良い。

- 10 このように、第 3 の実施の形態によれば、ジャンプ表示の途中に検索対象の画像が発見された場合や、ジャンプ表示を一時中断したい場合にも対応することができる。

(第 4 の実施の形態)

次に、本発明の第 4 の実施の形態について、FIGS. 1 0 A 乃至 1 0 E の画面の説明図及び FIG. 1 1 のフローチャートを参照して説明する。

- 15 この第 4 の実施の形態も、「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作の例であるが、前述した第 1 乃至第 3 の実施の形態がマルチ画像を 9 分割のみで表示していたのに対し、分割数を変えてマルチ画像表示するようにしたものである。

- 20 現在 LCD パネル 5 4 に、FIG. 1 0 A に示されるように、1 コマ目の画像が表示されているものとする。そして、下釦 5 2 d が押下されると、本ルーチンに入る。ステップ S 4 1 では、先ず、現在表示中の画像のコマ番号（この場合 “1”）の次画面の所定数に分割されたマルチ画像、この場合 $m=2$ として 2×2 の 4 分割のマルチ画像が、画像処理部 2 8 等によって作成される。尚、このマルチ画像の作成方法については周知であるので、説明は省略する。

- 25 次いで、ステップ S 4 2 にて、FIG. 1 0 B に示されるように、作成された第 1 画面目の 4 分割のマルチ画像が LCD パネル 5 4 に表示される。そして、ステップ S 4 3 に於いて、CPU 2 2 内の図示されないタイマにより、所定時間、例えば 1 秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップ S 4 2 へ移行し、経過していればステップ S 4 4 へ移行する。

- 30 ステップ S 4 4 では、現在表示中の第 1 画面目のマルチ画像より縦横方向とも 1 画面ずつ増した数に分割されたマルチ画像、この場合 $(2+1) \times (2+1)$ となり 3×3 の 9 分割のマルチ画像が、第 2 画面目のマルチ画像として画像処理部 2 8 等によって作成され

る。

次いで、ステップS 4 5にて、FIG. 1 0 Cに示されるように、作成された第2画面目の9分割のマルチ画像が、LCDパネル5 4に表示される。そして、ステップS 4 6に於いて、CPU 2 2内の図示されないタイマにより、所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS 4 5へ移行し、経過していればステップS 4 7へ移行する。

ステップS 4 7では、ジャンプ先のコマ番号までに第2画面目のマルチ画像と同じ分割数のマルチ画像がまだ存在するか否かが判断される。ここで、まだマルチ画像がある場合は、次画面有りとして、前記ステップS 4 8に移行する。このステップS 4 8では、画面数がインクリメントされた後、前記ステップS 3 1へ移行する。その後、ステップS 4 4～S 4 7の処理が繰り返される。

また、前記ステップS 4 7に於いて、現在と同じ分割数のマルチ画像が次画面に存在しない場合は、ステップS 4 9へ移行する。そして、このステップS 4 9にて、現在表示中のマルチ画像より縦横方向とも1画面ずつ減少された数に分割されたマルチ画像、この場合4分割のマルチ画像が、次画面のマルチ画像として画像処理部2 8等によって作成される。

次いで、ステップS 5 0にて、FIG. 1 0 Dに示されるように、4分割のマルチ画像がLCDパネル5 4に表示される。このマルチ画像は、ステップS 5 1にてCPU 2 2内の図示されないタイマにより所定時間、例えば1秒が経過したとされるまで、LCDパネル5 4に表示される。

そして、ステップS 5 1にて、1秒が経過したならば、ステップS 5 2に移行して、FIG. 1 0 Eに示されるように、ジャンプ先のコマ番号である1 1コマ目の画像がLCDパネル5 4に表示される。

このように、第4の実施の形態によれば、ジャンプ送りの操作開始後、例えば、1コマから4コマ、更には9コマと、最初と最後は1コマの画像が大きく、途中は1コマの画像が小さくなるように段階的に分割数を増減させた表示を行うので、1コマの画像表示から多数に分割されたマルチ画像に切り替わる場合に比べて、短時間でマルチ画像を表示することができる。

また、段階的に分割数を変えているため、1画像あたりの大きさも段階的に切り替わるので、ユーザにとっても見易いものである。

更に、前述した第4の実施の形態では、マルチ画像を4分割と9分割として説明したが、これ以外の分割数でマルチ画像を構成しても構わない。

尚、FIGS. 10B及び10Dに示される4分割のマルチ画像は、FIG. 10Cに示される9分割のマルチ画像の隣接する4つのコマを表示するようにしているが、これに限られるものではない。例えば、連続する4コマを表示するようにしても良いのは勿論である。

(第5の実施の形態)

次に、本発明の第5の実施の形態について、FIGS. 12A乃至12Eの画面の説明図及びFIG. 13のフローチャートを参照して説明する。

この第5の実施の形態も、「マルチ画像ジャンプ送り」の処理動作の例であるが、前述した第4の実施の形態に加えてジャンプ送り操作開始後のマルチ画像を非表示状態にしたものである。

現在LCDパネル54に、FIG. 12Aに示されるように、1コマ目の画像が表示されているものとし、下釦52dが押下されると本ルーチンに入る。そして、ステップS61及びS62にて、前述したFIG. 11のフローチャートに於けるステップS41及びS42と同様に、現在表示中の画像のコマ番号（この場合“1”）の次画面のマルチ画像、この場合4分割のマルチ画像が、画像処理部28等によって作成され、FIG. 12Bに示されるように、LCDパネル54に表示される。

ステップS63では、前記4分割のマルチ画像が表示された状態で、下釦52dの状態が判断される。ここで、下釦52dが押下されたならば後述するステップS75へ移行する。一方、下釦52dが操作されない場合は、ステップS64へ移行する。

ステップS64では、CPU22内の図示されないタイマにより、所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS62へ移行し、経過していればステップS65へ移行する。

ステップS65では、現在表示中の第1画面目のマルチ画像より縦横方向とも1画面ずつ増した数に分割されたマルチ画像、この場合9分割のマルチ画像が、第2画面目のマルチ画像として画像処理部28等によって作成される。

次いで、ステップS66にて、第2画面目の9分割のマルチ画像がLCDパネル54に表示される。更に、ステップS67にて、前記9分割のマルチ画像が表示された状態で、下釦52dの状態が判断される。ここで、下釦52dが押下されたならば後述するステップS75へ移行するが、下釦52dが操作されない場合はステップS68へ移行する。

ステップS 6 8では、CPU 2 2内の図示されないタイマにより、所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS 6 6へ移行し、経過していればステップS 6 9へ移行する。

5 続くステップS 6 9～S 7 2は、前述したFIG. 1 1のフローチャートに於けるステップS 4 7～S 5 0と同様であるので説明は省略する。

ステップS 7 3にて、前記4分割のマルチ画像が表示された状態で、下釦5 2 dの状態が判断される。ここで、下釦5 2 dが押下されたならば後述するステップS 7 5へ移行するが、下釦5 2 dが操作されない場合はステップS 7 4へ移行する。

10 ステップS 7 4では、CPU 2 2内の図示されないタイマにより、所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS 7 2へ移行し、経過していればステップS 7 5へ移行する。そして、ステップS 7 5にて、FIG. 1 2 Eに示されるように、ジャンプ先のコマ番号である1 1コマ目の画像がLCDパネル5 4に表示される。

15 ところで、前述したステップS 6 3、S 6 7及びS 7 3に於いて、下釦5 2 dが押下された場合は、ステップS 7 5に移行する。例えば、ステップS 6 3にて下釦5 2 dが押下されると、その時点で表示されている4分割のマルチ画像表示が消える。その後、FIGS. 1 2 C及び1 2 Dに示されるような9分割のマルチ画像及び4分割のマルチ画像は表示されないまま、ステップS 7 5に移行する。そして、ステップS 7 5にて、FIG. 1 2 Eに示されるように、ジャンプ先のコマ番号である1 1コマ目の画像がLCDパネル5 4に表示される。
20

このように、第5の実施の形態によれば、途中を飛ばして一気にジャンプ先のコマ番号の画像を表示させることができる。

(第6の実施の形態)

次に、本発明の第6の実施の形態について説明する。

25 FIGS. 1 4 A乃至1 4 Cは、本発明の第6の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の画面の説明図であり、FIG. 1 5は第6の実施の形態に於ける「連続再生画像ジャンプ送り」の動作を説明するフローチャートである。

尚、以下に述べる実施の形態に於いて、デジタルカメラの構成及び「連続再生画像ジャンプ送り」の処理動作以外は、前述した第1の実施の形態と同じであるので、同一の部分
30 には同一の参照番号を付して説明は省略する。

FIG. 3のフローチャートに従って、前記ステップS7でマルチ画像表示ではないと判断されたならば、ステップS9の「連続再生画像ジャンプ送り」のルーチンに入る。

LCDパネル54に、FIG. 14Aに示されるように、1コマ目の画像が表示された状態で下釦52dが押下されると、本ルーチンに入る。そして、ステップS81にて現在表示中の画像のコマ番号（この場合“1”）がインクリメントされ、連続再生画像のコマ番号の初期設定がなされる。続くステップS82にて、インクリメントされた画像のコマ番号（この場合“2”）の表示画像が、画像処理部28等により作成される。

次いで、ステップS83にて、CPU22内の図示されないタイマにより、前記作成された画像の表示時間が設定される。ここで、前記タイマの設定時間は、表示時間を長い時間から徐々に短くし、ジャンプする先の画像に近づくと徐々に長くなるように設定されている。例えば、下記表1に示される可変速表示の表示時間テーブルのようになっている。前記テーブルは、CPU22内または外付けのメモリ（図示せず）に記憶されている。

表1 可変速表示の表示時間テーブル

コマ番号	実際のコマ番号	表示時間(秒)
n+1	2	0.3
+2	3	0.3
+3	4	0.2
+4	5	0.2
+5	6	0.1
+6	7	0.1
+7	8	0.2
+8	9	0.3
+9	10	0.3

これによると、ジャンプ表示される間のコマ、この場合2コマ目と3コマ目は0.3秒間、次いで4コマ目と5コマ目は0.2秒間、6コマ目と7コマ目は0.1秒間、8コマ目は0.2秒間、9コマ目と10コマ目は0.3秒間、それぞれLCDパネル54に表示される。

ステップS 8 4では、前記ステップS 8 2で作成されたコマの画像がLCDパネル5 4に表示される。そして、ステップS 8 5に於いて、前記ステップS 8 3で設定された所定時間が経過したか否かが判断される。これにより、コマ番号に対応した表示時間が判断される。

5 次に、ステップS 8 6に於いて、連続再生の最後のコマ番号に到達したか否かが判断される。この場合、1 0コマ目に到達していなければ、ステップS 8 7に移行してコマ番号がインクリメントされる。その後、前記ステップS 8 2に移行して、ステップS 8 2～S 8 6の処理が繰り返される。これにより、FIG. 1 4 Bに示されるように、ジャンプされる途中の画像が時間変化をつけて表示される。

10 一方、前記ステップS 8 6にて、連続再生の最後のコマ番号（この場合“1 0”）に到達した場合は、ステップS 8 8に移行する。そして、このステップS 8 8にて、FIG. 1 4 Cに示されるように、ジャンプ先のコマ番号の画像がLCD 5 4に表示される。

このように、第6の実施の形態によれば、ジャンプ先のコマまでを単純に連続的に表示するのではなく、移動感、ジャンプ感を強調するように途中の画像の表示時間に変化をつけたので、検索時にユーザが画像を検索しやすくなるうえ、途中を高速に表示することが可能になる。

（第7の実施の形態）

次に、本発明の第7の実施の形態を説明する。

20 前述した第6の実施の形態では、ジャンプされる途中の画像の表示時間を段階的に時間変化をつけて表示されていたのに対し、この第7の実施の形態では実際の撮影時間の間隔割合に対応して表示させるようにしている。

そして、「連続再生画像ジャンプ送り」の処理動作は、FIG. 1 5に示される第6の実施の形態に於けるフローチャートと同じであり、ステップS 8 3のタイマ設定時間のみ異なっている。

25 つまり、タイマの設定時間は、下記表2に示されるとおりであり、FIGS. 1 6 A乃至1 6 Cを参照して説明する。

表 2 可変速表示の表示時間テーブル

コマ番号	実際の コマ番号	前コマとの 撮影日時差	表示時間(秒)
n + 1	2	————	
+ 2	3	1 時間以上	0. 6
+ 3	4	1 時間未満	0. 3
+ 4	5	1 時間未満	0. 3
+ 5	6	1 時間以上	0. 6
+ 6	7	1 時間未満	0. 3
+ 7	8	1 時間以上	0. 6
+ 8	9	1 時間未満	0. 3
+ 9	1 0	1 時間未満	0. 3

撮影時間データは各画像データに付帯され、メモ리카ード 3 2 に記録されているので、C
P U 2 2 によってそのデータが読み取られ、時間差が算出されて以下の処理が行われる。

- 5 いま、LCD パネル 5 4 に、FIG. 1 6 A に示されるように、1 コマ目の画像が表示され
た後、2 コマ目の画像が、ジャンプされる途中の画像として表示される。そして、2 コマ
目と 3 コマ目の撮影時間差 $\Delta t 1$ は、前記表 2 から 1 時間以上であるので、0. 6 秒間表
示される。更に、3 コマ目と 4 コマ目の撮影時間差 $\Delta t 2$ と、4 コマ目と 5 コマ目の撮影
時間差 $\Delta t 3$ は 1 時間未満であるので、ともに 0. 3 秒間表示される。同様にして、1 0
10 コマ目までの表示時間が求められる。すると、FIG. 1 6 B に示されるように、撮影時間の
間隔が短いコマと撮影時間とで、表示時間に差がつけられる。

そして、ジャンプ先のコマ番号 (“1 1”) の画像が、FIG. 1 6 C に示されるように、L
C D パネル 5 4 に表示される。

- 15 このように、第 7 の実施の形態によれば、各コマを等時間で表示せずに、同じ時期に撮
影した画像の表示時間は短くするようにして、撮影日時で強弱をつけて表示するようにし
たので、所望のコマの画像の検索が短時間でできるようになる。

(第 8 の実施の形態)

次に、本発明の第 8 の実施の形態について、FIGS. 1 7 A 乃至 1 7 C の画面の説明図及

びFIG. 18のフローチャートを参照して説明する。

本第8の実施の形態は、「連続再生画像ジャンプ送り」の処理動作の例であり、ジャンプ表示中の途中の画像を非表示状態にしたものである。

FIG. 17Aに示されるように、LCDパネル54に1コマ目の画像が表示されており、
5 下釦52dが押下されると本ルーチンに入る。そして、ステップS91にて、現在表示中の画像のコマ番号（この場合“1”）がインクリメントされ、続くステップS92にてインクリメントされた画像のコマ番号（この場合“2”）の表示画像が、画像処理部28等により作成される。ステップS93では、この作成された画像が、LCDパネル54に表示される。

10 ここで、ステップS94に於いて、下釦52dの状態が判断される。ここで、下釦52dが押下されたならば後述するステップS99へ移行する。一方、下釦52dが操作されない場合は、ステップS95へ移行する。

ステップS95では、予めCPU22内の図示されないタイマにより設定された所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS93へ移行し、経過していればステップS96へ移行する。
15

ステップS96では、連続再生の最後のコマ番号に到達したか否かが判断される。この場合、10コマ目に到達していなければ、ステップS97に移行してコマ番号がインクリメントされる。その後、前記ステップS92に移行して、ステップS92～S96の処理が繰り返される。

20 一方、前記ステップS96にて、連続再生の最後のコマ番号（この場合“10”）に到達した場合は、ステップS98に移行する。そして、このステップS98にて、FIG. 18Cに示されるように、ジャンプ先のコマ番号の画像がLCDパネル54に表示される。

ところで、前記ステップS94にて下釦52dが押下された場合は、ステップS99にてジャンプされる途中の画像が非表示状態となる。例えば、FIG. 17Bに破線で示されるように、6コマ目から10コマ目の画像が表示されなくなる。そして、ステップS98に移行してジャンプ先のコマ番号の画像が表示される。
25

このように、第8の実施の形態によれば、一気にジャンプ先のコマに移行するような指示も許可し、使い勝手を向上させることができる。

（第9の実施の形態）

30 次に、本発明の第9の実施の形態について、FIGS. 19A乃至19Cの画面の説明図及

びFIG. 20のフローチャートを参照して説明する。

本第9の実施の形態は、「連続再生画像ジャンプ送り」の処理動作の例であり、且つ表示中の途中の画像を継続的に表示させることを可能にしている。

現在LCDパネル54に、FIG. 19Aに示されるように、1コマ目の画像が表示されて
5 いるものとし、下釦52dが押下されると本ルーチンに入る。ステップS101～S103までは、前述したFIG. 18のフローチャートに於けるステップS91～S93と同様であるので説明は省略する。

そして、ステップS104にて、途中の画像の表示中にOK釦56aが操作されたか否かが判断される。ここで、OK釦56aが操作されない場合は、ステップS105に移行
10 して、CPU22内の図示されないタイマにより所定時間、例えば1秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステップS103へ移行し、経過していればステップS106へ移行する。

ステップS106では、連続再生の最後のコマ番号に到達したか否かが判断される。この場合、10コマ目に到達していなければ、ステップS107に移行してコマ番号がイン
15 クリメントされる。その後、前記ステップS102に移行して、ステップS102～S106の処理が繰り返される。

一方、前記ステップS106にて、連続再生の最後のコマ番号（この場合“10”）に到達した場合は、ステップS108に移行する。そして、このステップS108にて、ジャンプ先のコマ番号の画像がLCDパネル54に表示される。

20 前記ステップS104にて、FIG. 19Bに示されるような途中の画像の表示中にOK釦56aが押下された場合は、ステップS109に移行して、OK釦23aが押下されたタイミングで表示されていた途中の画像が、図19(c)に示されるように、LCDパネル54に表示される。このとき、ジャンプ送り操作が停止されるので、FIG. 19Bに破線で示されるような途中の画像が表示されることはない。

25 このように、第9の実施の形態によれば、途中に検索対象の画像が発見された場合や、一時中断したい場合にも対応することができる。

（第10の実施の形態）

次に、本発明の第10の実施の形態について、FIGS. 21A乃至21Cの画面の説明図及びFIG. 22のフローチャートを参照して説明する。

30 本第10の実施の形態は、「連続再生画像ジャンプ送り」の処理動作の例であり、且つ表

示中の途中の画像のうち特定のコマ番号の画像だけ表示させるようにしたものである。

FIG. 21Aに示されるように、LCDパネル54に1コマ目の画像が表示されており、
下釦52dが押下されると本ルーチンに入る。そして、ステップS111にて、現在表示
中の画像のコマ番号（この場合“1”）に所定のコマ数が加算される。この加算されるコマ
5 数は適宜変更が可能であるが、ここでは1コマおきに途中の画像を表示させるべく“2”
だけインクリメントされる。

次いで、ステップS112にてインクリメントされた画像のコマ番号（この場合“3”
）の表示画像が、画像処理部10等により作成される。ステップS113では、この作成
された画像が、LCDパネル54に表示される。

0 ステップS114では、CPU22内の図示されないタイマにより所定時間、例えば1
秒が経過したか否かが判断される。その結果、所定時間が経過していなければ前記ステッ
プS113へ移行し、経過していればステップS115へ移行する。

ステップS115では、連続再生の最後のコマ番号に到達したか否かが判断される。こ
の場合、9コマ目に到達していなければ、ステップS116に移行してコマ番号が前記ス
15 テップS111の処理と同じ数（この場合2）だけインクリメントされる。その後、前記
ステップS112に移行して、ステップS112～S115の処理が繰り返される。

一方、前記ステップS115に於いて、連続再生の最後のコマ番号（この場合“9”）に
到達した場合は、ステップS117に移行する。そして、このステップS117にて、FIG.
22Cに示されるように、ジャンプ先のコマ番号の画像がLCDパネル54に表示される
20 。

このように、FIG. 21Bに示されるように、ジャンプされる途中の画像の表示を所定数
、例えば1コマおきにすることもできる。

以上のように第10の実施の形態によれば、ジャンプ表示の時間を短縮することができ
る。

25 尚、前述した実施の形態では、表示中の画像よりも先の画像にジャンプする場合につい
て説明したが、後ろの画像にジャンプする場合についても適用が可能である。

更に、画像のコマ番号に基づいてジャンプ処理を行う例を示してきたが、コマ番号以外
の画像の管理番号に基づいて各ジャンプ処理を行うようにしても、当然良い。

また、前述した実施の形態では、デジタルカメラについて説明したが、これに限られる
30 ものではない。記録媒体から画像を再生して表示することができるものであれば、カメラ

以外、例えば携帯電話機のカメラ部、PDA画像表示装置にも適用可能であるのは勿論である。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the
5 specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.